

# Perancangan Sistem Informasi Pengendalian Sarana dan Prasarana Fakultas Ilmu Komputer Universitas Katolik Santo Thomas Berbasis Web

Emerson P. Malau<sup>1</sup>, Febryan Valentino Simbolon<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas Katolik Santo Thomas Medan, Jl. Setia Budi No.479 F Tanjung Sari, Medan, Indonesia

## ARTICLE INFORMATION

Received: Februari 02,24  
Revised: March 23, 25  
Available online: April 01, 27

## KEYWORDS

Sistem Informasi, Sarana dan Prasarana, Web, Inventaris, Universitas Katolik Santo Thomas

## CORRESPONDENCE

Phone: +62 8196053698  
E-mail: [malauemerson@gmail.com](mailto:malauemerson@gmail.com)  
[valentinosimbolonjr@gmail.com](mailto:valentinosimbolonjr@gmail.com)

## ABSTRAK

Fakultas Ilmu Komputer Universitas Katolik Santo Thomas memiliki berbagai sarana dan prasarana yang menunjang kegiatan akademik dan operasional. Namun, pengelolaan dan pengendalian fasilitas tersebut masih dilakukan secara manual, sehingga rawan terjadi kesalahan pencatatan, kehilangan data, serta kesulitan dalam pelacakan dan pelaporan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dilakukan perancangan sistem informasi pengendalian sarana dan prasarana berbasis web. Sistem ini dirancang menggunakan metode waterfall yang mencakup analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Teknologi yang digunakan meliputi PHP, MySQL, dan framework Bootstrap untuk antarmuka pengguna. Hasil dari perancangan ini adalah sebuah sistem informasi berbasis web yang mampu mengelola data inventaris, peminjaman, pengembalian, dan laporan sarana dan prasarana secara efektif dan efisien. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan akurasi, transparansi, dan kecepatan dalam proses pengelolaan fasilitas fakultas

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang pesat dapat memberikan kemudahan dan mampu membantu manusia dalam melakukan pekerjaannya dari berbagai hal. Adanya teknologi komputer mampu memberikan kemudahan dalam mengerjakan, memecahkan masalah secara efektif dan efisien dan mampu menghasilkan informasi yang baik. (Humisar et al., 2017)

Fasilitas sarana dan prasarana merupakan komponen vital dalam mendukung kelancaran proses pembelajaran dan kegiatan operasional di lingkungan perguruan tinggi. Fakultas Ilmu Komputer Universitas Katolik Santo Thomas memiliki tanggung jawab dalam memastikan setiap fasilitas yang dimiliki dapat dikelola dan dimanfaatkan secara optimal. Sarana seperti komputer, proyektor, serta ruang laboratorium dan kelas, harus tersedia dalam kondisi baik dan dapat digunakan sesuai kebutuhan akademik.

Namun, dalam praktiknya, pengelolaan sarana dan prasarana masih dilakukan secara manual, baik dalam hal pencatatan inventaris maupun proses peminjaman dan pengembalian barang. Proses manual ini menimbulkan sejumlah permasalahan seperti kesulitan dalam pelacakan aset, data yang tidak terorganisir, potensi kehilangan barang, serta keterlambatan dalam pelaporan kondisi aset. Ketidakefisienan ini berdampak pada terganggunya aktivitas akademik dan administrasi fakultas.

Dengan perkembangan teknologi informasi, pemanfaatan sistem informasi berbasis web menjadi solusi yang relevan dan efisien untuk mengatasi permasalahan tersebut. Sistem informasi pengendalian sarana dan prasarana berbasis web memungkinkan pengelolaan inventaris dilakukan secara digital, terintegrasi, dan dapat diakses kapan saja oleh pihak yang berwenang. Proses pencatatan, peminjaman, pengembalian, serta pelaporan menjadi lebih mudah, cepat, dan akurat.

Perancangan sistem ini bertujuan untuk membangun sebuah platform berbasis web yang mampu mengelola seluruh aktivitas yang berkaitan dengan pengendalian sarana dan prasarana. Sistem ini dirancang agar memiliki fitur utama seperti manajemen data inventaris, proses peminjaman dan pengembalian barang, pelaporan kerusakan, serta rekapitulasi penggunaan aset. Diharapkan sistem ini dapat meningkatkan efisiensi operasional serta transparansi dalam pengelolaan aset fakultas.

Dengan adanya sistem informasi pengendalian sarana dan prasarana ini, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Katolik Santo Thomas dapat mewujudkan tata kelola fasilitas yang lebih baik, profesional, dan sesuai dengan tuntutan era digital. Penelitian ini akan membahas proses perancangan, pengembangan, serta implementasi sistem informasi tersebut sebagai upaya modernisasi manajemen aset di lingkungan fakultas.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak **Rapid Application Development (RAD)**. Metode RAD dipilih karena mampu menghasilkan sistem dalam waktu yang relatif singkat dengan tetap mempertahankan kualitas, melalui pendekatan iteratif dan kolaboratif antara pengembang dan pengguna akhir. RAD sangat cocok untuk pengembangan sistem informasi berbasis web yang membutuhkan prototipe cepat, validasi terus-menerus, serta keterlibatan aktif dari pengguna. Metode RAD terdiri dari empat tahapan utama, yaitu Perencanaan Kebutuhan, Perancangan Prototipe, Konstruksi Cepat, dan Pengujian serta Penyerahan Sistem, yang dijelaskan sebagai berikut:

### 1. Perencanaan Kebutuhan (Requirement Planning)

Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem berdasarkan masalah yang ada pada pengelolaan sarana dan prasarana di Fakultas Ilmu Komputer. Kegiatan dilakukan melalui wawancara langsung dengan petugas bagian inventaris, observasi terhadap proses kerja, serta telaah dokumen dan alur yang berjalan. Dari tahap ini diperoleh kebutuhan fungsional (seperti pencatatan data barang, peminjaman, dan pengembalian) serta kebutuhan non-fungsional (seperti keamanan data dan kemudahan akses).

### 2. Perancangan Prototipe (User Design / Prototyping)

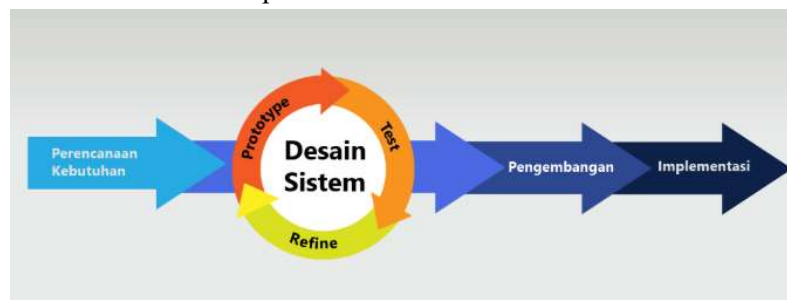
Pada tahap ini dilakukan perancangan antarmuka sistem (UI/UX) dan struktur database berdasarkan kebutuhan pengguna. Prototipe awal dibuat untuk menggambarkan fungsi dasar sistem. Pengguna akhir (dosen/staf inventaris) dilibatkan secara aktif untuk memberikan masukan terhadap desain prototipe tersebut. Proses ini dapat diulang beberapa kali hingga pengguna merasa antarmuka dan fungsi sistem sesuai kebutuhan.

### 3. Konstruksi Cepat (Rapid Construction)

Setelah prototipe disetujui, pengembangan sistem dilakukan secara cepat dengan menerjemahkan desain ke dalam bentuk aplikasi fungsional menggunakan bahasa pemrograman PHP, database MySQL, dan framework Bootstrap. Tahap ini mencakup pembuatan modul-modul utama seperti manajemen inventaris, peminjaman, pengembalian, pencatatan kerusakan, dan pelaporan. Pengujian modul dilakukan secara bertahap (incremental testing).

### 4. Pengujian dan Penyerahan Sistem (Testing & Implementation)

Sistem diuji menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan setiap fungsi berjalan sesuai harapan. Selain itu, dilakukan uji coba kepada pengguna untuk memperoleh umpan balik sebelum sistem diterapkan sepenuhnya. Jika ditemukan kekurangan, pengembang melakukan revisi dengan cepat karena sifat RAD yang fleksibel terhadap perubahan. Setelah pengujian selesai, sistem diserahkan kepada pihak fakultas untuk diimplementasikan dalam operasional sehari-hari.



Gambar 1. Tahapan Metode Rapid Application Development

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Hasil Pengembangan Sistem

Setelah melalui tahapan perencanaan, perancangan, konstruksi, dan pengujian sesuai dengan metode Rapid Application Development (RAD), sistem informasi pengendalian sarana dan prasarana berhasil dikembangkan dalam bentuk aplikasi berbasis web. Sistem ini dirancang untuk mempermudah proses pengelolaan inventaris di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Katolik Santo Thomas, yang sebelumnya dilakukan secara manual.

### 3.2. Implementasi

Implementasi berisi tentang hasil antarmuka sistem yang dibangun serta pengujian yang dilakukan untuk mengetahui apakah sistem berjalan sesuai dengan keinginan pengguna.

#### a. Tampilan Halaman Utama

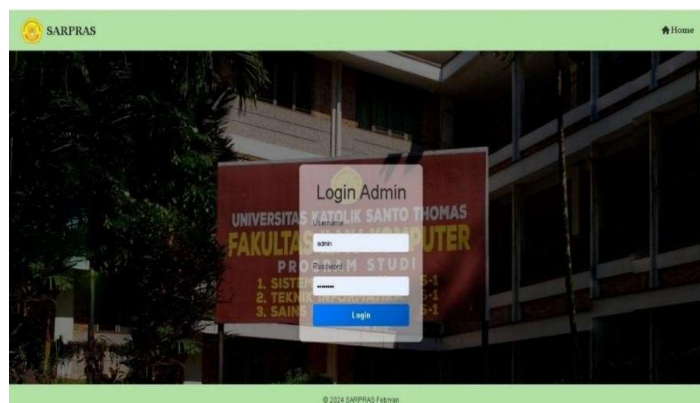
Halaman utama pada sistem pelaporan kerusakan sarana dan prasarana. Halaman ini menampilkan informasi awal yang dapat diakses oleh pengguna, seperti menu navigasi, ringkasan laporan, serta fitur-fitur utama sistem,



Gambar 2. Halaman Utama

#### b. Tampilan Login Admin

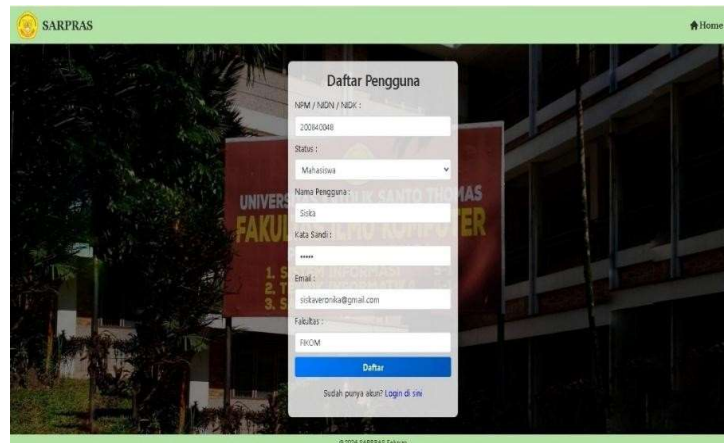
Halaman login pada sistem pelaporan kerusakan sarana dan prasarana. Pada halaman ini, admin melakukan proses autentikasi dengan memasukkan username dan password yang telah terdaftar. Halaman ini berfungsi untuk membatasi akses agar hanya pengguna yang memiliki otorisasi yang dapat masuk ke dalam sistem, sehingga keamanan dan kerahasiaan data laporan dapat terjaga dengan baik.



Gambar 1. Halaman Login Admin

### c. Tampilan Register Pengguna

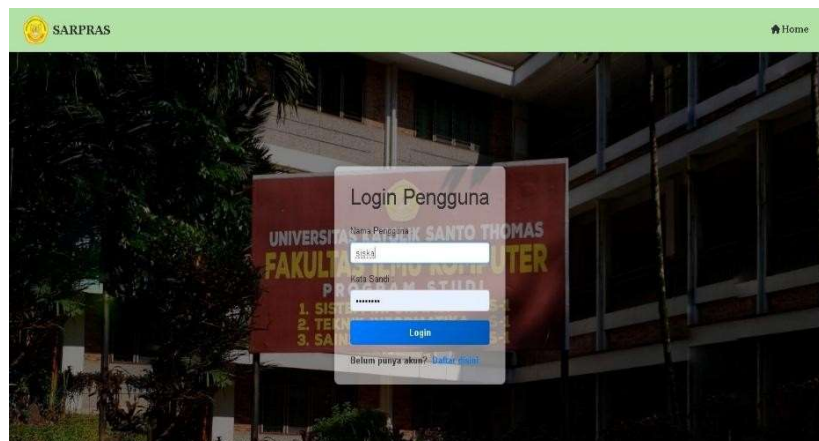
Halaman register pengguna pada sistem pelaporan kerusakan sarana dan prasarana



Gambar 4. Halaman Register Pengguna

### d. Tampilan Login Pengguna

Halaman *login* pengguna pada sistem pelaporan kerusakan sarana dan prasarana. Pengguna *login* setelah melakukan register.



Gambar 5. Halaman Login Pengguna

### e. Tampilan Dashboard Pengguna

Halaman *dashboard* pengguna yang telah dilakukan registrasi. Salah satu pengguna dari sistem tersebut adalah Mahasiswa.



Gambar 6. Halaman Dashboard Pengguna

#### f. Tampilan *Dashboard* TU

Halaman *dashboard* TU. Pada *dashboard* tersebut, terdiri dari pelaporan masuk, proses, selesai, laporan beserta cetak surat.



Gambar 7. Halaman *Dashboard* Tata Usaha

#### g. Tampilan *Dashboard* Dekan

Halaman *dashboard* Dekan. Pada *dashboard* tersebut, terdiri dari pelaporan masuk dan selesai



Gambar 8. Halaman *Dashboard* Dekan

#### h. Tampilan Halaman Rekapitulasi Masuk

Tampilan ini menyajikan data-data perbaikan yang telah dilakukan, seperti nama pelapor, laporan\_id, lokasi kerusakan, deskripsi kerusakan, tanggal pelaporan, jam laporan, serta status penyelesaian. Informasi ini berguna bagi admin untuk memantau dan mengevaluasi proses perbaikan secara menyeluruh dan terstruktur

Hasil Rekapitulasi Pelaporan Sarana dan Prasarana							
Dari Tanggal: 01/08/2024 Hingga Tanggal: 12/11/2024							
ID	Laporan ID	Kategori	Lokasi	Deskripsi	Tanggal	Jam	Foto
5468	12333	Dosen	Ruang II/I	ddd	27-10-2024	15:11:11	
5467	121212	Tendik	Lab C	yyyy	22-10-2024	12:19:34	
5466	232323	Tendik	Lab A	45454545	03-10-2024	05:51:32	

Gambar 9. Halaman Rekapitulasi Masuk

### i. Tampilan Halaman Rekapian Selesai

Tampilan ini berisi informasi seperti nama pelapor, laporan\_id, lokasi, deskripsi kerusakan, tanggal pelaporan, jam laporan, status perbaikan, keterangan, dan tanggal selesai.

Rekap Laporan Perbaikan Sarana dan Prasarana										
Dari Tanggal: 27/06/2025 hingga 27/06/2025										
Laporan ID	Nama	Lokasi	Deskripsi	Tanggal	Jam	Foto	Tanggapan	Status	Keterangan	Tanggal Selesai
12345	Siska Veronika	Ruang I/3	Yyyy	27-06-2025	18:38:37		okk	Selesai	ok	27-06-2025

Cetak Laporan

Gambar 10. Halaman Rekapian Selesai Perbaikan

## KESIMPULAN

Sistem kerusakan sarana dan prasarana merujuk pada kondisi di mana infrastruktur dan fasilitas yang ada tidak lagi berfungsi dengan baik atau mengalami penurunan kualitas. Kerusakan ini dapat terjadi akibat berbagai faktor, seperti usia sarana dan prasarana, kurangnya perawatan, bencana alam, atau kesalahan dalam desain dan pembangunan. Akibat dari kerusakan ini dapat mencakup gangguan terhadap aktivitas masyarakat, peningkatan biaya perawatan, hingga risiko keselamatan. Oleh karena itu, penting untuk memiliki sistem pemeliharaan yang baik, pemeriksaan berkala, serta perencanaan dan pembangunan yang matang untuk mencegah atau mengurangi kerusakan tersebut, serta memastikan kelancaran fungsi sarana dan prasarana yang ada.

## REFERENSI

- [1] Humisar, P., Yuriewati, P., Sintje, P., & Rondonuwu, A. (2017). Implementasi Teknologi Informasi Dan Komunikasi (Studi Tentang Web E-Government Di Kominfo Kota Manado) Oleh. In Acta Diurna (Vol. 3).
- [2] Melani, Y. I. (2019). Sistem Pengaduan Layanan Akademik Menggunakan Responsive Web Design. Jurnal SISFOKOM, 08
- [3] Ridwan, W., Juliana, P., & Pratama, R. R. (2018). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Menggunakan Metode Rapid Application Development (Rad) Di Pabrik Genteng Uun Super Jatiwangi (Vol. 17).
- [4] Hidayanto, F., Mohammad, D., & Ilmi, Z. (2015). PENTINGNYA INTERNET SEHAT. Inovasi Dan Kewirausahaan, 4(1).
- [5] Kuncoro, A. P., Kusuma, B. A., & Purnomo, A. (2018a). SATIN-Sains dan Teknologi Informasi Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website sebagai Media Pengelolaan Peminjaman dan Pengembalian Alat Laboratorium Fikes UMP (Vol. 4, Issue 2). <http://jurnal.stmik-amik-riau.ac.id>